O PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES NAS ÁREAS METROPOLITANAS.

PONTES, Beatriz Maria Soares. UFRN. beatrizmariasoares@ig.com.br

INTRODUÇÃO

A programação coordenada dos investimentos e a concepção de sistemas operacionais integrados de transportes tornam-se cada vez mais importantes no contexto do planejamento global das áreas metropolitanas. Primeiramente, porque a disponibilidade de serviços de transporte condiciona o processo e os padrões de expansão das áreas urbanas e metropolitanas e define ou reorienta os padrões de uso do solo. Em seguida porque, além de constituir-se em condicionante de opções locacionais, um sistema de transportes racionalmente concebido constitui também importante instrumento de redistribuição de renda em favor das populações economicamente menos favorecidas nestas áreas e fator de elevação dos níveis de vida em geral, na medida em que são proporcionados ganhos de tempo e conforto aos usuários. Finalmente, porque os transportes constituem fator de integração, compatibilização e racionalização dos mercados de bens e serviços, assim como fatores de produção.

O objetivo do presente trabalho é examinar a problemática do planejamento dos transportes nas áreas metropolitanas, considerando os níveis, complementaridades, opções e objetivos desse planejamento, sempre tomando como referência o contexto do desenvolvimento urbano visto em sua globalidade.

Os níveis do planejamento

Como abordar o problema do planejamento de transportes nas áreas metropolitanas? De início, é preciso ter presente que este planejamento faz-se em três níveis complementares e harmônicos, no quadro de referência de um Plano Diretor de transportes metropolitanos e na tradução deste em medidas executivas. O nível mais concreto e aparente desse planejamento é o das soluções de trânsito. São soluções operacionais no sentido de resolver problemas específicos de sinalização sincronizada, escoamento rápido de veículos nas vias urbanas, segurança de pedestres, eliminação de pontos de congestionamento, remanejamento de locais de passagem e estacionamento, etc. O planejamento ao nível de trânsito, evidentemente, constitui-se na camada mais superficial do complexo problema do planejamento de transportes nas áreas metropolitanas.

Infelizmente, no Brasil, as soluções de engenharia para os problemas de trânsito são adotadas, muitas vezes, sem o necessário fundamento em estudos econômicos urbanos e regionais. Estes estudos têm por fim justamente desvendar uma estrutura mais complexa do fenômeno transporte e aprofundar uma análise da realidade metropolitana, que as soluções de trânsito obviamente não conseguem captar.

Existe assim um nível prévio de planejamento que podemos chamar de planejamento ao nível de tráfego, onde são determinados os pontos de grandes concentrações de geração de tráfego, identificadas as origens e os destinos de passageiros e cargas, analisadas as correntes de tráfego, feita a distribuição preliminar destas por modalidade, realizadas as simulações do tráfego futuro e conferida a consistência do modelo adotado para distribuição intermodal. Este nível de planejamento evidentemente precede o planejamento ao nível de trânsito, na medida em que as soluções de trânsito são conseqüência de um adequado equacionamento do problema do tráfego.

Em termos de medidas executivas, é deste nível de planejamento que derivam as opções por um equilíbrio entre o transporte público – notadamente o de massa – e o individual, bem como a escolha de tecnologias e sistemas operacionais mais adequados, tendo em vista a melhor divisão de trabalho entre as diferentes modalidades no contexto de atendimento da demanda total.

É sabido que em nosso país o equilíbrio entre as soluções de atendimento de massa e aquelas de atendimento individual – além da seleção de tecnologias adequadas às características da área metropolitana – não decorre de estudos de tráfego que examinam alternativas de escoamento dos fluxos, mas sim de decisões autônomas não complementares e, muitas vezes, conflitantes. Além disso, o equacionamento de problemas específicos de escoamento dos fluxos, quando feito, não deriva de estudos aprofundados quanto ao inter-relacionamento das variáveis relevantes para o tráfego com aquelas de caráter macroeconômico que refletiriam o crescimento e transformações da estrutura metropolitana.

Haveria ainda, por conseguinte, o planejamento que pode ser chamado ao nível de transportes, mediante o qual são elaborados estudos que constituirão as bases para consolidação de um Plano-Diretor de transporte metropolitano e que deve perceber, do que foi exposto, o planejamento ao nível de tráfego. São projetadas as variáveis macroeconômicas mais significativas para identificar o crescimento da área metropolitana (renda, população, emprego, atividades econômicas, etc.), examinando o inter-relacionamento destas com as projeções de fluxos de passageiros e cargas, frota de veículos, etc. São identificadas ainda as características locacionais das atividades econômicas, sociais e residenciais e também é examinado o problema à luz da regulamentação de uso do solo vigente e das perspectivas de sua alteração. Este nível de planejamento constitui-se num nível mais profundo de análise das grandes alternativas de transporte para a área metropolitana. É claro que por trás desses três níveis de planejamento de transporte metropolitano existe ainda o planejamento urbano ou metropolitano propriamente dito, sem o qual perde sentido a elaboração do Plano-Diretor de transporte metropolitano.

A passagem de um nível de planejamento para outro, ou seja, o desdobramento progressivo dos problemas de transporte *latu senso* em problemas de tráfego e desses em problemas de trânsito, permitirá ao setor público fundamentar uma opção entre o predomínio de soluções para transporte público – especialmente o de massa – ou transporte individual. Na verdade, esta constitui a grande opção a ser feita, porque dela resultará, de certa forma, toda a configuração do crescimento metropolitano, como decorrência da disponibilidade, em nível e localização, dos serviços de transporte.

É importante destacar que o complexo desenvolvimento urbano-transporte-tráfego-trânsito reflete-se na estrutura de planejamento intersetorial-intermodal-modal dos transportes. O planejamento intersetorial é aquele que examina as relações do setor de transportes com os demais setores da economia metropolitana e regional, compatibilizando as metas de expansão do sistema de transportes com os objetivos econômicos e sociais globais.

O planejamento intermodal é aquele que examina as relações entre as diferentes modalidades de transportes, adequando suas capacidades de atendimento à demanda total, de maneira que o equilíbrio no atendimento decorra de uma racional distribuição de fluxos a um custo econômico menor.

Finalmente, ao nível modal é analisado o emprego de recursos em diferentes alternativas de investimento para cada modalidade. São os problemas específicos de viabilidade econômica de investimentos, escolha de tecnologia, etc.

É para o planejamento intermodal que convergem tanto as informações das relações intersetoriais quanto as informações específicas modais. Constitui, portanto, a etapa mais complexa no Plano-Diretor de transporte metropolitano, pois nela é feita a coordenação dos programas de investimento e das políticas de operação. As alternativas de escolha de modalidades são feitas dentro de limites de natureza econômica, tecnológica ou prática. Na verdade, para os transportes em áreas metropolitanas, a escolha de modalidade se faz no quadro de referência de sistemas e estes podem englobar várias soluções integradas e complementares.

Complementaridade e competição

O planejamento dos transportes nas áreas metropolitanas constitui matéria altamente complexa. Os problemas relativos à transferência tanto de passageiros quanto de cargas devem ser examinados no âmbito de um Plano-Diretor de transporte metropolitano, tendo por objetivo proporcionar maior mobilidade a menores custos econômicos para o deslocamento de pessoas e mercadorias. A coordenação intermodal envolve medidas executivas, dirigidas mais no sentido de complementaridade de soluções do que de competição entre modalidades de transportes. É interessante restringir intencionalmente o escopo deste trabalho no caso do transporte de passageiros, com vistas a uma esquematização dos aspectos de complementaridade intermodal, uma vez que o equacionamento de soluções para o transporte de carga depende em grande parte das opções feitas para equacionar o problema do transporte de passageiros.

Tendo em vista que uma “viagem” na área metropolitana deve ser considerada como seqüência de eventos que implicam em etapas com características próprias de tempo, conveniência e conforto, mas que devem produzir o efeito final de transferência do passageiro de uma origem para um destino, o sistema de transporte deve ser compreendido como a conjugação de várias modalidades de transportes. Cabe examinar no planejamento em questão qual a participação adequada de cada modalidade no conjunto de um sistema de atendimento, no que diz respeito à complementaridade dos níveis de serviço, e qual a função de cada sistema no atendimento da demanda total.

As modalidades de transporte metropolitano podem ser grupadas nos seguintes sistemas:

a) metrô, trem suburbano, bonde e ônibus de grande capacidade em via isolada, constituindo o sistema de transporte público de massa;

b) ônibus ou microônibus, com sistema de transporte público complementar ao anterior; e;

c) automóveis particulares e táxis, como sistema de transporte individual.

Tais sistemas devem integrar-se e complementar-se no sentido de proporcionar etapas articuladas nas viagens, muito embora seja crescente a competição entre o transporte público e o transporte individual. É esta competição que, mesmo nos países altamente industrializados, vem justificando a revisão das políticas de favorecimento à expansão do transporte individual.

Como se sabe, o estado de congestionamento das vias urbanas nas metrópoles deveu-se ao incremento acelerado das frotas de veículos, provocando soluções de tráfego e trânsito que desfavoreceram o transporte público. A conseqüência, como se constata atualmente em muitas metrópoles, é a decadência dos níveis de serviço do transporte de massa e a redução de mobilidade para os veículos que trafegam nas vias urbanas, com prejuízo para os ônibus como peça fundamental para alimentação do tráfego de massa. Ônibus, táxis e automóveis encontram-se diante dos seguintes problemas, ao disputarem as mesmas vias urbanas: declínio da velocidade comercial; incremento dos custos operacionais e do desgaste dos veículos; perda de tempo, com a duração cada vez maior das viagens. São os custos do congestionamento que tornam mais oneroso o deslocamento de passageiros nas áreas metropolitanas.

Examinando o transporte público de massa, quais seriam as características, vantagens e desvantagens de cada modalidade? O metrô foi introduzido nas grandes cidades da Europa e da América do final do século XIX e início do século XX. As razões que levaram à implantação de malhas de metrô – algumas bastante densas como as de Paris e Londres – foram, de um lado, o rápido aumento das distâncias nas áreas metropolitanas e, de outro, a impossibilidade de competição em tempo e velocidade por parte das alternativas de transporte de superfície. Após a implantação das malhas em numerosas cidades, houve um recesso na construção de novas linhas de metrô durante o período de grande expansão da indústria automobilística, principalmente nos Estados Unidos. Atualmente observa-se em todo o mundo um renascimento de implantação de linhas ou sistemas de metrô nos países industrializados. Cerca de trinta e oito cidades no mundo dispõem de sistemas de metrô já implantados, em processo de modernização ou em fase adiantada de implantação.

Para o usuário as vantagens do metrô sobre outras modalidades são incontáveis: a) elevada velocidade média; b) grande capacidade de escoamento; e c) pontualidade nos serviços. O metrô só apresenta vantagens operacionais quando implantado em rotas de elevada concentração de tráfego, não havendo conveniência em desenvolvê-lo através de malhas muito densas. Atendendo apenas a pontos geradores de elevados quantitativos de tráfego, o metrô é compensado pelo suporte de outras modalidades que têm suas malhas mais densas para exercer uma função alimentadora complementar.

As ferrovias suburbanas desenvolvem-se mais no sentido linear do que em malhas, atendendo igualmente a rotas de elevada concentração de tráfego, só que para recursos médios maiores. Enquanto que nos metrôs o espaço recomendável entre estações varia de 500 a 2.000 metros, nas ferrovias suburbanas a variação é de 1.000 a 5.000 metros. Nestas últimas, devido às maiores distâncias serem vencidas nas viagens, são exigidas das composições maiores velocidades. As ferrovias suburbanas atualmente são interligadas à malha do metrô na maioria das cidades européias e americanas, proporcionando serviços integrados ao usuário e tendo como função básica permitir a expansão das cidades para a periferia.

Os bondes tendem ao desaparecimento nas grandes metrópoles, dado a dificuldade de combinar os diferentes tipos de uso das vias urbanas com uma operação de tipo ferroviário e, principalmente, em decorrência da competição com os veículos rodoviários.

Os ônibus podem operar isoladamente em vias com prioridade de escoamento ou como coletores e distribuidores de fluxos das rotas de elevada densidade, servidas pelo trem suburbano e/ou metrô. As principais vantagens do ônibus em relação a outras modalidades de transporte metropolitano são: a) flexibilidade para atingir grande diversidade de pontos de origem e destino; b) adaptação rápida a modificações nas vias urbanas; c) despesas de capital relativamente baixas, se comparadas com soluções de tipo ferroviário; e d) condições operacionais mais vantajosas para fluxos de menor densidade.

As desvantagens, entretanto, são suficientes para tornar inadequada a escolha do sistema de ônibus como modalidade principal de transporte de massa em grandes áreas metropolitanas, em face de outras alternativas de transporte público: a) irregularidade de horários devido a congestionamentos; b) velocidade comercial normalmente baixa (10 a 15 km/h); e c) número de pessoal ocupado por passageiros transportados mais elevado que nos sistemas de metrô e ferrovia, envolvendo conseqüentemente maiores dificuldades administrativas. Quando os ônibus são segregados dos veículos particulares e dos táxis, para mantê-los longe dos congestionamentos de trânsito estas desvantagens podem ser atenuadas e os ônibus adquirem características de transporte de massa, porém com menor capacidade de escoamento.

No início do século XX, cidades como Paris, Londres, Nova York e Buenos Aires já dispunham de malhas integradas, trem suburbano-metrô-bonde, que permitiram que o crescimento dessas cidades fosse orientado no sentido centrífugo aos espaços intra-urbanos, disciplinando o uso do solo e aliviando aqueles espaços das fortes pressões demográficas. Por outro lado, na atualidade, cidades como Amsterdã, Zurique, Milão, Bruxelas, Boston e São Francisco, ainda apresentam sistemas de trem suburbano-bonde complementados pelos ônibus, sendo que o bonde é ainda responsável pelo escoamento de grandes massas em “corredores” nos espaços centrais, embora esteja sendo gradativamente substituído pelo metrô.

As áreas metropolitanas brasileiras tiveram sua expansão orientada, no início do século, pelo bonde e por um eficiente sistema trem suburbano-bonde, complementado posteriormente pelos ônibus. A partir da década de 50, entretanto, o favorecimento aos ônibus na competição frente ao sistema de escoamento de massa (trem suburbano-bonde), a eliminação abrupta do bonde – sem uma tentativa de soluções intermediárias do tipo adotado nas cidades européias e americanas –

conjugado à expansão do uso do automóvel, acabaram por provocar a estagnação (e mesmo decadência) do transporte público de massa, transferindo esta tarefa para ônibus e automóveis. Os ônibus deixaram de ser modalidade complementar para substituir o bonde e o trem suburbano no transporte do tráfego denso. Ora, como os serviços prestados pelos ônibus não se constituem em alternativa para o transporte individual – devido às já citadas desvantagens concernentes à pontualidade e velocidade comercial – as vias urbanas foram sendo congestionadas pelos ônibus, táxis e automóveis particulares. Calçadas tomadas aos pedestres, árvores abatidas e redução dos espaços verdes, edifícios-garagem em espaços centrais, extensas filas nos terminais de ônibus, elevados índices de acidentes, poluição do ar, elevado índice de ruído, etc., é o alto preço que pagam nossas áreas metropolitanas, pela ausência de Planos-Diretores de transporte metropolitano.

As opções do planejamento

Quais as opções que podem ser feitas com base no planejamento do transporte metropolitano? Optar pelo transporte público de massa significa dar ênfase a um sistema no qual são movimentados grandes volumes de passageiros. Nas áreas metropolitanas, a opção implica em investimentos nas modalidades de transporte de elevada capacidade, ao longo de rotas básicas ou "corredores" para atendimento das necessidades de movimentação de grandes concentrações populacionais e operadas por entidades públicas e privadas com serviços definidos por rotas, paradas e horários determinados. A opção significa ainda equacionar alternativas concretas e eficientes para o transporte individual privado, oferecendo ao usuário deste a possibilidade de utilizar-se do transporte público sem que isto represente uma restrição à liberdade de locomoção dos proprietários de automóveis.

Um sistema de transporte de massa pode compreender várias modalidades de transporte. A decorrência desta opção é uma divisão de trabalho, sendo o sistema formado pelas ferrovias suburbanas, metrô e ônibus de alta capacidade, para operação em certos "corredores" onde ocorre elevada concentração de tráfego, complementado pelo sistema de ônibus, automóvel particular e táxi. Estes últimos coletam os fluxos mais rarefeitos para a alimentação das rotas de tráfego denso e os distribuem.

Cumpre ressaltar ainda que no curso dos últimos decênios emergiu o chamado transporte alternativo, o qual é realizado preferencialmente através de Kombis, Bestas, Splinters, entre outros. Esta modalidade de transporte constituiu-se numa opção concorrencial aos ônibus, gerando, por tal razão, choques e conflitos de interesses entre os "perueiros" e os empresários das empresas privadas de ônibus que realizam o transporte coletivo. As desinteligências muitas vezes resultaram em violentos protestos de rua com a intervenção policial em face da magnitude das controvérsias identificadas entre as partes acima aludidas. Alegavam os empresários que o advento do transporte alternativo estava acarretando graves prejuízos para os seus empreendimentos. Por outro lado, os "perueiros" ponderavam sobre a pertinência e a agilidade do transporte alternativo, alegando que os mesmos constituíam não só uma nova perspectiva de trabalho para eles, como também acentuavam a aceitação e a preferência da população pelo tipo de transporte supracitado.

Além das questões abordadas havia a acusação, por parte dos empresários, que os alternativos estavam circulando ilegalmente, sem a devida licença das autoridades competentes. Na verdade, se de um lado essa modalidade de transporte veio para ficar, de outro, há que se observar que em várias áreas ele ainda se encontra na condição clandestina. Portanto, cumpre ao poder público regulamentar o transporte alternativo e fiscalizar a forma mediante a qual este vem desempenhando suas funções. Tal ponderação faz sentido uma vez que ao analisarmos o ritmo cotidiano da atuação desta modalidade de transporte observamos, freqüentemente, problemas de superlotação e irregularidades envolvendo cobradores, motoristas, bem como a manutenção e a segurança dos veículos referentes ao transporte em tela.

A gravidade do problema dos transportes nas áreas metropolitanas brasileiras resulta, em primeiro lugar, de ter sido rejeitada a opção feita pelo transporte público de massa, a partir do advento da nossa indústria automobilística. Na verdade, as soluções ligadas a tal opção têm sido relegadas para um segundo plano, em favor de soluções que estimulam o uso dos ônibus como principal modalidade de transporte público e do automóvel como transporte privado. Isso pode ter significado, em termos destes serviços urbanos, uma distribuição desfavorável de renda, no sentido de que:

a) nas últimas duas décadas, grande parte dos investimentos públicos favoreceu o usuário do automóvel e dos ônibus, que ocuparam os espaços mais “nobres” das áreas metropolitanas;

b) pela ausência de planejamento e coordenação intermodal, foi estimulada a competição irrestrita dos ônibus com os trens suburbanos e os bondes, desviando fluxos de passageiros destes para aqueles e criando para as administrações ferroviárias um círculo vicioso de desequilíbrios financeiros;

c) as soluções de transporte coletivo por ônibus para as populações de nível de renda mais baixo relegadas aos espaços periféricos são onerosas. Qualquer medida governamental no sentido de favorecer soluções de transporte de massa viria favorecer estas camadas populacionais em termos de elevação da sua renda real.

Em seguida cabe ressaltar que, mesmo para as populações de nível de renda mais alto, que se utilizam do automóvel particular, o congestionamento nas áreas urbanas – cada vez mais intenso – acabará por colocar os usuários do automóvel num dilema de perda do seu tempo disponível para trabalho e lazer versus opção por um sistema eficiente de transporte rápido de massa.

Deve-se ressaltar, finalmente, que o poder público abandonou entre nós, de certa forma, a opção no sentido da utilização do sistema de transporte – principalmente do transporte de massa – para condicionar o crescimento metropolitano a padrões racionais de utilização do solo. Nesse sentido, o atual sistema de transporte não tem contribuído para descongestionar os espaços intra-urbanos das áreas metropolitanas, em favor de uma ocupação mais racional da periferia. Pelo contrário, o estímulo exagerado ao uso do automóvel particular tem conduzido a maiores densidades urbanas, dadas as características peculiares de crescimento das áreas metropolitanas brasileiras.

Em termos de planejamento, a maioria das áreas metropolitanas do País não dispõe de um planejamento integrado de transportes. Muitas vezes confundem-se medidas ou planos de emergência de trânsito com planos de transportes. As soluções de engenharia, que deveriam ser conseqüência de um planejamento econômico adequado, constituem-se muitas vezes em origem de novos problemas e de novas decisões de localização, distorcendo os padrões de crescimento metropolitano e contribuindo para o aumento do congestionamento.

Os objetivos do planejamento

Quais seriam os objetivos básicos de um Plano-Diretor de transporte metropolitano? Do que foi visto até aqui, os objetivos mais importantes de tal plano seriam:

a) disciplinar e reorientar os padrões de uso do solo, no sentido da renovação urbana, reabilitação dos espaços de ocupação mais antiga e racionalização na localização dos espaços residenciais;

b) possibilitar a elevação progressiva do nível real de renda da população servida pelo sistema de transportes, através da prestação de serviços integrados, baratos e eficientes.

c) permitir a conexão mais eficiente entre os diversos pólos da área metropolitana e dar maior racionalização e compatibilidade na localização dos espaços residenciais e de serviços com o mercado de trabalho, melhorando as relações entre locais de trabalho e locais de residência e lazer;

d) permitir que as soluções específicas de trânsito ou de escoamento de tráfego se integrem no âmbito de um plano de transportes, tendo sempre presente que este deve inserir-se obrigatoriamente no quadro do planejamento metropolitano global.

Cabe examinar agora como e porque estes objetivos fundamentais não têm sido adequadamente equacionados, pela carência de planejamento.

Sistema de transportes e padrões de uso do solo

Com relação à definição ou reorientação dos padrões de uso do solo, cabe lembrar que no Brasil a tendência para o crescimento desordenado das áreas metropolitanas deveu-se, em grande parte, à ausência de um planejamento efetivo e integrado do sistema de transportes. A inexistência de critérios objetivos para seleção de prioridades de investimentos e as distorções na política de preços acarretam graves deficiências operacionais e estagnação tecnológica dos transportes públicos de massa, concorrendo assim para as deformações hoje observáveis nas estruturas metropolitanas.

Inicialmente, cabe examinar os principais impactos do transporte de médias e longas distâncias na configuração metropolitana. Sabe-se que os padrões característicos da estrutura urbana surgem das necessidades ligadas às diferentes utilizações do solo, em relação às vantagens de transferência e processamento, de localização das atividades econômicas. As cidades se desenvolvem em pontos nodais da rede de transportes e devem parte de sua extensão às vantagens de contatos entre mercados consumidores, zonas de produção e matérias-primas, centros de

transformação, etc. Apesar de suas características próprias, ligadas a fatores geográficos, históricos, sócio-culturais, etc., as cidades são formadas e estão sujeitas a transformações, em grande parte, devido aos fatores de contato resultantes da disponibilidade de transportes em particular e comunicações em geral.

No Brasil, o processo de deterioração dos transportes ferroviário e marítimo nas últimas duas décadas, bem como o declínio sistemático de suas participações no atendimento da demanda total pelos serviços de transportes, contribuíram de maneira marcante para distorções locacionais que afetaram a configuração metropolitana. Atividades industriais que envolviam transferência e manuseio de grandes concentrações de carga densa, que tradicionalmente procuraram localizar-se ao longo dos troncos ferroviários ou nas áreas portuárias, acabaram localizando-se ao longo de acessos rodoviários ou mesmo próximos a estreitas faixas portuárias, posteriormente envolvidas por elevadas densidades urbanas.

Por conseguinte, a estagnação tecnológica e a deterioração dos padrões de prestação dos serviços das ferrovias e dos portos, principalmente a partir do término da Segunda Guerra Mundial, contribuíram de maneira importante para a dispersão da localização industrial no âmbito metropolitano, criando novas concentrações e até congestionamentos (São Paulo). Indústrias de grande porte foram atraídas para zonas de influência das rodovias e buscaram uma proximidade exagerada dos mercados consumidores para compensar as deficiências de transporte. Além disso, cabe lembrar que a disponibilidade concentrada de economias externas em poucas áreas só poderia gerar um processo cumulativo de concentração de localizações industriais.

A política de investimentos rodoviários, por sua vez, orientou-se no sentido de competição com as ferrovias nas regiões que apresentavam elevada concentração de produção e busca das fronteiras agrícolas em expansão. Todo o esforço federal de investimento na implantação e melhoria da infra-estrutura rodoviária concentrou-se praticamente nas ligações de média e longa distâncias, relegando a segundo plano o problema do tráfego local. A preocupação com as ligações de pontos de origem e destino distantes favoreceu, em muitos casos, o esvaziamento econômico de espaços intermediários nas áreas de influência das rodovias, servidos por infra-estrutura local deficiente – ou não servidos de tudo – promovendo intensificação de intercâmbio entre grandes centros, o que estimulou a concentração econômica nas áreas metropolitanas.

Tal orientação da política rodoviária fez com que as soluções do problema do tráfego local, principalmente metropolitano, ficassem a cargo de níveis locais de decisão. Isto significou a perpetuação de deficiências nas soluções dos problemas de acessibilidade e mobilidade. Cabe lembrar que a ação do Governo federal nos Estados Unidos orientou-se progressivamente, após a difusão do uso do automóvel, no sentido de ajuda a investimentos em tráfego de caráter metropolitano que favoreciam o transporte individual. Foi apenas a partir da década de 60 que se colocou na ordem do dia o problema do transporte de massa, com a suspensão de recursos federais, a partir de 1965, para projetos rodoviários em áreas urbanas contando com mais de 50.000 habitantes, caso não fizessem parte integrante de um planejamento abrangente do sistema de transporte urbano ou metropolitano. No Brasil, a primeira década de difusão do uso do automóvel já encontrou os transportes de massa em decadência e não dispôs do suporte da política federal

rodoviária para diminuir a tendência à elevação das densidades intra-urbanas e paralelamente racionalizar a ocupação periférica.

No que diz respeito ao tráfego local metropolitano, a excessiva valorização de terrenos em áreas intra-urbanas criou elevada densidade demográfica e foi favorecida também por um nível inadequado dos serviços de transporte. É interessante observar que, nos Estados Unidos, as cidades se esvaziam de população em favor das áreas suburbanas e periféricas, como uma decorrência da disponibilidade de vias expressas para o tráfego local e do aumento da renda real, que ampliou substancialmente a faixa de proprietários de veículos. No Brasil, entretanto, a ocupação histórica dos subúrbios e da periferia se fez com populações de baixo nível de renda. Isto porque a disponibilidade de serviços (água, esgoto, iluminação pública, etc.), era um privilégio das áreas urbanas que atraíram as camadas populacionais de nível de renda mais elevado. A difusão do uso do automóvel, associada à inadequação da infra-estrutura rodoviária local e à concentração dos serviços urbanos nos espaços intra-urbanos, foram os obstáculos que impediram a difusão dos padrões de ocupação do solo de tipo norte-americano, dificultando a evasão da classe média para as periferias metropolitanas.

Ocorreu assim em nosso país uma acentuada disparidade entre o crescimento da renda disponível global do setor privado e a renda urbana *per capita*. Esta tendência seria o reflexo de dois fenômenos principais:

a) forte pressão demográfica sobre as cidades em geral e as áreas metropolitanas em particular, deteriorando os níveis de renda urbana *per capita*; e

b) um crescimento desigual da renda urbana.

O processo de industrialização brasileira, acarretando uma intensa urbanização, possibilitou a formação de uma classe média urbana e um operariado qualificado com níveis crescentes de renda real, enquanto que a população de nível mais baixo de renda ficou marginalizada nas periferias urbanas, sobretudo nas áreas metropolitanas. Pode-se imputar, desta forma, o crescimento do tráfego local rodoviário urbano ao crescimento desigual da renda urbana, estimulando o consumo dos serviços de ônibus ou a utilização do automóvel, relegando para as populações mais pobres e marginalizadas na periferia suburbana – impossibilitadas de pagar tarifas que cobrissem custos reais – os serviços ferroviários. Isto significou o agravamento cumulativo da tendência decadente do trem suburbano e sua substituição pelo ônibus suburbano por parte das camadas populacionais que melhoraram seu nível de renda.

Sistema de transportes e padrões de distribuição de renda

Com relação ao aspecto da distribuição de renda, verificou-se nas áreas metropolitanas brasileiras, como foi visto, uma tendência para o afastamento físico das populações de nível de renda mais baixo, no sentido da periferia dessas áreas. Por outro lado, a supervalorização dos serviços intra-urbanos, resultante da disponibilidade de serviços de infra-estrutura, favoreceu a concentração de população de médio e alto nível de renda justamente nestes espaços. Isto significa que, enquanto esta população dispõe de serviços mais baratos de transporte coletivo e pode utilizar-se do transporte particular, a população de nível de renda mais baixo vem arcando com custos elevados de um

transporte ineficiente e precário. A decisão governamental de investir em transportes públicos modernos e eficientes pode significar, dentro de uma política urbana de concepção global, a possibilidade efetiva de elevação de níveis de renda real das camadas populacionais economicamente mais fracas.

Cabe lembrar ainda os aspectos relativos à elevação de nível de vida para a população urbana que decorrem da melhoria e eficiência no atendimento público de massas. Sabe-se que o item transportes representa para o habitante das áreas metropolitanas brasileiras uma despesa relativamente elevada no quadro do seu orçamento familiar. Isto porque, além das tarifas diferenciadas que oneram os trajetos mais longos, são comuns viagens que envolvam duas, três ou quatro mudanças de ônibus num só percurso residência-trabalho. A concepção de sistemas integrados e complementares de atendimento coletivo, dentro de padrões racionais e modernos de prestação dos serviços, pode significar para o habitante urbano uma melhoria considerável no seu nível de renda real.

Além dos aspectos mensuráveis de elevação do nível de vida, traduzidos por um declínio na participação das despesas com transportes nos orçamentos familiares dos habitantes urbanos, vale lembrar os aspectos relativos à qualidade de vida, ou seja, às vantagens que advirão de um adequado equilíbrio entre transporte individual, transporte complementar por ônibus e transporte de massa. É fácil perceber que a redução do tempo de viagem (para os trabalhadores na indústria e nos serviços do Grande Rio e da Grande São Paulo, o tempo de duração da viagem num só sentido costuma ultrapassar uma hora e meia) acarretaria de imediato acréscimo na produtividade do trabalho e maior disponibilidade de tempo e lazer. Este último aspecto é da maior importância no alargamento das fronteiras do consumo, numa economia industrial moderna.

O sistema de transportes, atuando sobre a mobilidade de pessoas e sobre o valor da terra nas regiões metropolitanas, exercerá por conseguinte, desde que adequadamente planejado, influência muito grande sobre a organização espacial das áreas metropolitanas. Isto significa que, partindo da concepção de um sistema de transporte integrado, chega-se a padrões de urbanização que podem atenuar as descontinuidades sociais verificadas nas áreas metropolitanas brasileiras. Não há dúvida de que o padrão atual, se mantido, conduzirá ao agravamento nas relações entre os espaços intra-urbanos e os espaços periféricos dessas áreas.

Espaço metropolitano e mercado de trabalho

A partir da Revolução Industrial, a associação entre os processos de industrialização e urbanização provocou uma progressiva separação entre os locais de trabalho e os espaços residenciais, como conseqüência da complexidade cada vez maior do processo produtivo. As novas estruturas e dimensões da produção industrial forçaram um novo tipo de ocupação do espaço urbano, provocando a expansão horizontal das cidades no sentido da consolidação de áreas metropolitanas. Surgiram correntes de tráfego novas e com maior densidade, compostas por aquelas que afluíam para as cidades demandando seus locais de trabalho em fábricas, estabelecimentos comerciais, escritórios, etc. Tais correntes exigiram alterações tecnológicas nos transportes metropolitanos, que

evoluíram no sentido do atendimento de necessidades coletivas. As cidades cresceram, por conseguinte, acompanhando a disponibilidade dos serviços de transporte público de massa. No passado, esta influência sobre o crescimento das cidades foi exercida pelo sistema de bondes, trens suburbanos e metrôs. O crescimento demográfico, ao exercer prestações sobre os espaços centrais das cidades, favoreceu a promoção do desenvolvimento habitacional, intimamente ligado às linhas de expansão do transporte público de massa.

Nas áreas metropolitanas brasileiras, os bondes e os trens suburbanos desempenharam, nas primeiras décadas do século XX, importante papel na determinação das alternativas de expansão física e na compatibilização dos espaços residenciais com as atividades econômicas geradoras de emprego. Os deslocamentos de grandes massas de população ativa, do local de residência para o local de trabalho, se faziam através desta modalidade, na medida em que se tornava mais complexa a diferenciação urbana. A expansão das linhas de trens suburbanos (principalmente no RJ e em SP) acentuou mais ainda este papel do sistema de transporte de massa, possibilitando a orientação do crescimento das cidades no sentido da ocupação racional dos espaços periféricos. A decadência do transporte público de massa e a ênfase nas soluções viárias para atendimento das necessidades de viagens por parte do automóvel e ônibus – soluções estas competitivas e não concebidas dentro de um sistema de complementaridade com o transporte de massa – impediram, no contexto de falta de planejamento metropolitano, que a expansão física das metrópoles se fizesse no sentido de aliviá-las das grandes pressões habitacionais sobre os espaços intra-urbanos, favorecendo o crescimento vertical desordenado.

Cabe lembrar a influência fundamental que a disponibilidade de serviços de transportes exerce sobre a compatibilização dos espaços residenciais com os mercados de trabalho. Quando novas áreas residenciais são localizadas, tem-se que ter presente que a oferta de transporte é um dos fatores determinantes desta localização, juntamente com os serviços de água e esgotos, por exemplo. A localização de novos espaços residenciais só é passível de ser efetivamente integrada ao crescimento metropolitano desde que haja oferta de serviços públicos de transportes com capacidade de movimentar pessoas, com rapidez e eficiência, das suas residências para os locais de trabalho. Por conseguinte, para que o planejamento metropolitano e habitacional se torne efetivamente viável e impeça a marginalização dos habitantes das áreas periféricas, é de capital importância a instituição de um planejamento capaz de levar a termo a integração entre espaços residenciais e locais de trabalho.

A excessiva concentração de oportunidades de trabalho em espaços centrais das áreas metropolitanas dificulta uma boa circulação da mão-de-obra, provocando congestionamento e elevando os custos sociais da produção. Desta maneira, investimentos em habitação, comunicações, transportes, água e esgotos e descentralização dos locais de trabalho devem ser considerados como um todo harmônico dentro do planejamento metropolitano. O planejamento do transporte metropolitano deve, por sua vez, levar em consideração estas variáveis, para tornar mais efetivo o papel dos transportes como condicionante das alternativas de crescimento metropolitano.

Considerações finais

A título de considerações feitas neste trabalho, pode-se dizer que:

a) há necessidade urgente de as áreas metropolitanas brasileiras instituírem e implementarem Planos-Diretores de transporte, compatibilizados e integrados organicamente aos planejamentos metropolitano e regional;

b) há necessidade de orientar os investimentos em transportes nas áreas metropolitanas, no sentido de um adequado equilíbrio entre os transportes públicos – especialmente o de massa – e o individual, através da concepção de sistemas que busquem a integração e complementaridade das diferentes modalidades;

c) as opções pelas soluções de transporte público – especialmente o de massa – devem constituir poderoso instrumento regulador do uso do solo, em mãos do Poder Público;

d) as opções pelas soluções de transporte público – especialmente o de massa – devem significar a possibilidade de elevação geral dos padrões de vida e de redistribuição de renda em favor das populações com níveis mais baixos de renda;

e) o planejamento dos transportes nas áreas metropolitanas, através do adequado equilíbrio entre o transporte público e o individual, deve permitir que se evitem as soluções improvisadas que conduzem à deterioração da qualidade da vida urbana e as repercussões negativas sobre o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

COHN, Amélia. **Crise regional e planejamento**. Coleção Debates. São Paulo: Perspectiva, 1976.

CORREA, Roberto Lobato. Processos especiais e a cidade. In: **Revista Brasileira de Geografia**, n. 41, Rio de Janeiro, 1979.

FERNANDES, Nelson Nóbrega. Sentido espacial da renda da terra e espaço urbano. In: MOREIRA, R. (org.). **Geografia: teoria e crítica**. Petrópolis: Vozes, 1982.

GOUVEIA, Sérgio Roberto. Espaços reconstruídos: mudanças de usos, mudanças de classes. In: **Revista Geografia e Ensino**. Belo Horizonte, 1(2), set./1982.

HARVEY, David. O trabalho, o capital e o conflito de classes em torno do ambiente construído nas sociedades capitalistas avançadas. In: **Espaço e Debates**, n. 6, São Paulo, NERU, 1982.

IANNI, Octávio. **Estado e planejamento econômico no Brasil (1930-1970)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971.

KOWARICK, Lúcio. **A espoliação urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

LENCIONE, S. e CARLOS, A. F. Alguns elementos para a discussão do espaço geográfico como mercadoria. In: **Borrador**, n. 1, São Paulo, AGB, 1982.

LIPIETZ, Alain. Alguns problemas da produção monopolista do espaço urbano. In: **Espaço e Debates**, n. 7, São Paulo, NERU, 1982.

LODDER, Celsius A. O processo de crescimento urbano no Brasil. In: **Planejamento urbano em debate**. São Paulo: Cortez e Moraes, 1978.

LOJKINE, Jean. **O Estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.